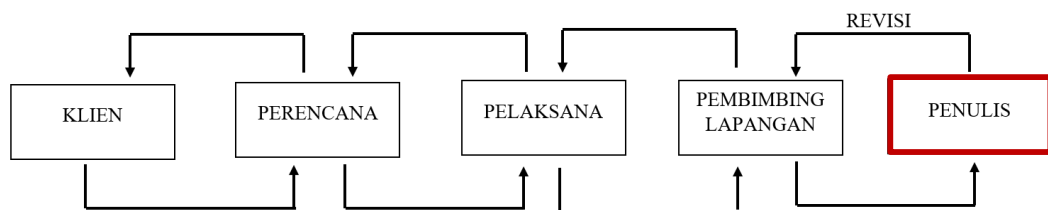


**PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK DI PROYEK SISTEM
PENYEDIAAN AIR MINUM (SPAM) KALI ANGKE,
TANGERANG SELATAN**

1. Kedudukan

2. Koordinasi



Alur koordinasi pekerjaan di PT. Sarana Jaya Utama berasal dari klien sebagai pemberi tugas yang ingin mewujudkan proyek dan sebagai pemilik dana dari pekerjaan pembangunan. Dalam mewujudkan keinginan tersebut, klien menghubungi konsultan perencanaan guna memberi gambaran tentang rencana pembangunan proyek. Setelah tergambar desain bangunannya, kontraktor pelaksana mewujudkan gambar tersebut kedalam bentuk tiga dimensi dan dua dimensi.

11

melakukan pekerjaan seperti *drafting*, *layouting*, *render* dan pengawasan langsung ke lapangan. Dalam pengerjaan tugas, setiap ada gambar kerja yang salah maka penulis diminta oleh pembimbing lapangan untuk revisi. Setelah dilakukan revisi, penulis menyerahkan hasil revisi kepada pembimbing lapangan untuk dilakukan pengecekan.

3.2. Tugas yang Dilakukan

Dalam pelaksanaan Kerja Praktik, penulis ditempatkan sebagai Asisten *Drafter*. Saat Kerja Praktik, penulis diberikan berbagai tugas, baik yang sesuai dengan tujuan penulis maupun dengan tugas-tugas lainnya yang kurang berhubungan dengan tujuan penulis, namun masih berhubungan dengan tugas dari Asisten *Drafter*.

Tugas-tugas yang sesuai dengan tujuan penulis dalam melakukan Kerja Praktik, yaitu pengenalan proyek pembangunan Gedung Administrasi melalui denah dan secara langsung ke *site*, melakukan pengawasan tahapan proyek, melakukan diskusi dengan *staff* teknik sipil, melakukan revisi terhadap gambar kerja Gedung Administrasi, melakukan *finishing* gambar kerja Gedung Administrasi yang belum selesai dan membuat *render* Gedung Administrasi dari 3D yang sudah dibuat sebelumnya.

Sedangkan untuk tugas-tugas yang kurang berhubungan dengan tujuan penulis dalam melakukan Kerja Praktik, yaitu menghitung volume pekerjaan Gedung Administrasi, membuat poster, spanduk dan plang untuk kebutuhan informasi di dalam *site* proyek dan melakukan penyuntingan terhadap dokumen proyek.

Dalam melakukan Kerja Praktik, penulis mendapatkan banyak pembelajaran tentang dunia kerja di kontraktor sipil. Penulis dapat mempraktekkan ilmu yang telah dipelajari dari perkuliahan. Penulis dapat merasakan kerja nyata dan mengasah kemampuan yang dikuasai secara langsung. Kerja Praktik sangat diperlukan untuk mempersiapkan diri sebelum terjun ke dunia kerja nyata.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Praktik

3.3.1 Pengenalan Proyek

Saat melaksanakan tugas, penulis diberi pengantar mengenai letak tiap bangunan pada denah dan juga ke *site* secara langsung. Setelah beberapa jam penulis diberikan arahan dan pemahaman khusus, penulis ikut serta ke *site*. Penulis juga diarahkan ke beberapa orang di proyek sesuai dengan bidang pekerjaannya. Kemudian penulis menanyakan bagian khusus yaitu struktur dan pondasi dalam peletakannya pada *site*. Dikarenakan proses konstruksi antar bangunan dilakukan tidak serempak, maka penulis memutuskan untuk melakukan pengecekan secara langsung ke bangunan lainnya. Penulis melakukan pengecekan ke lahan *reservoir*, dimana lahan ini sudah dilakukan pengerukan tanah dan sedang dilakukan pemasangan bore pile dan galian kolom.



Gambar 3.2 Pemasangan *Bouwplank* dan penggalian kolom Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019



Gambar 3.3 Proses konstruksi pemasangan pondasi di *Reservoir*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

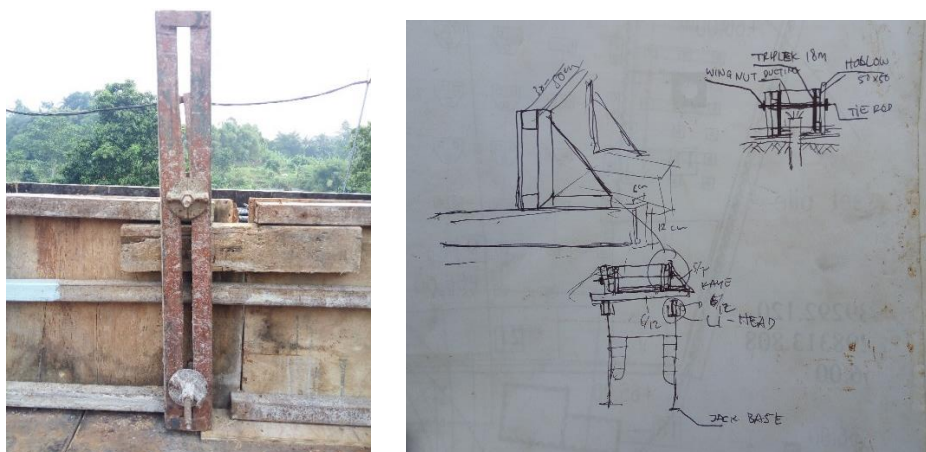
Pengecekan lainnya ada di lahan untuk bangunan *reservoir*. Tahapan konstruksi pada lahan *reservoir* sudah mencapai tahapan pemasangan pondasi. Pemasangan pondasi dibantu dengan *excavator*. Pengawasan dalam memeriksa jalannya proyek dilakukan oleh *Quality Control*, *Chef Supervisor*, *Surveyor* dan Konsultan Pengawasan (MK).



Gambar 3.4 Pemasangan besi penyangga (kolom) sebelum dilakukan pengecoran

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Berdasarkan hasil penjelasan Bpk. Radjestika selaku *Quality Control* Proyek Sistem Penyediaan Air Minum Kali Angke, 2019 bahwa pemasangan besi penyangga sebelum dilakukan pengecoran harus dikerjakan di tempat yang aman. Dalam merakit tulangan kolom, perakitan harus sesuai dengan gambar kerja, baik dari ukuran besi maupun jarak antar besi. Sebelum pengecoran dilakukan, *Quality Control* memastikan bahwa kolom yang akan dicor harus bersih dari kotoran. Hal ini bertujuan untuk menghindari kerusakan pada coran beton.



Gambar 3.5 Pemasangan *scaffolding* sebelum dilakukan pengecoran pada *reservoir*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Sebelum dilakukan pengecoran, pemasangan besi penyangga terlebih dahulu untuk menahan beban coran. Setelah pemasangan besi penyangga,

dilakukan pemasangan *scaffolding* lalu dilakukan pengecoran. Pelaksanaan pengecoran menggunakan *bucket cor*. *Bucket cor* dihubungkan dengan pipa tremi untuk mempermudah proses pengecoran. Untuk menuang beton kedalam cetakan, diperlukan *Tower Crane*. *Tower crane* berfungsi untuk mempermudah pengerjaan coran. Penuangan beton ke cerakan dilakukan secara bertahap. Dalam pengecoran, untuk memadatkan beton menggunakan mesin *vibrator*. Penggunaan *vibrator* dilakukan agar tidak ada udara dan beton mencapai pematatan.



Gambar 3.6 *Benchmark* (titik awal survey)

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Dalam kegiatan *survey* diperlukan sebuah *benchmark*. *Benchmark* berfungsi sebagai penentu titik awal *survey*. Titik awal *survey* ditentukan oleh *Surveyor*. Pemasangan *benchmark* dipasang mulai dari ruas jalan dengan jarak setiap *interval* ± 1 km.



Gambar 3.7 Pengerukan tanah untuk pemasangan pondasi kolom di Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Sebelum melakukan pengerukan tanah, *surveyor* menentukan titik awal *survey* dengan menaruh *bench mark*. Setelah *bench mark* telah terpasang, dilakukan pengerukan tanah untuk pemasangan pondasi kolom dari Gedung Administrasi.



Gambar 3.8 Pengerukan tanah untuk area WTP

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Pada lahan *Water Treatment Plant (WTP)* masih tahap pembersihan lahan. Dalam setiap pembangunan fasilitas yang ada di proyek Sistem Penyediaan Air Minum, Kali Angke, membutuhkan pekerjaan secara bertahap. Tahapan tersebut dimulai dari pembersihan lahan. Pembersihan lahan di suatu proyek memiliki tujuan agar tanah yang digunakan sebagai pondasi nantinya bersih dari kotoran-kotoran yang ada.



Gambar 3.9 Pekerjaan *Bekisting*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Pekerjaan *bekisting* dilakukan di tempat terpisah. Hal tersebut karena *bekisting* harus dirakit terlebih dahulu sebelum pemasangan pada *site*. Pemasangan *bekisting* dilakukan secara terpisah karena menyesuaikan dengan standar keamanan proyek. Selain itu, perakitan *bekisting* memerlukan tempat yang luas.



Gambar 3.10 Pemasangan kerangka kolom sebelum dipasang *bekisting*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Pemasangan kerangka kolom sebelum dipasang bekisting harus diberi *decking*. *Decking* adalah pemberat yang berbentuk bulat. *Decking* berfungsi agar besi tidak menempel secara langsung ke *bekisting*. Besi yang digunakan pada penyangga kolom berukuran dimensi 10 dan dimensi 13. Dimensi 10 digunakan sebagai pengikat, sedangkan dimensi 13 sebagai besi utama.



Gambar 3.11 Proses pemasangan *bekisting*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

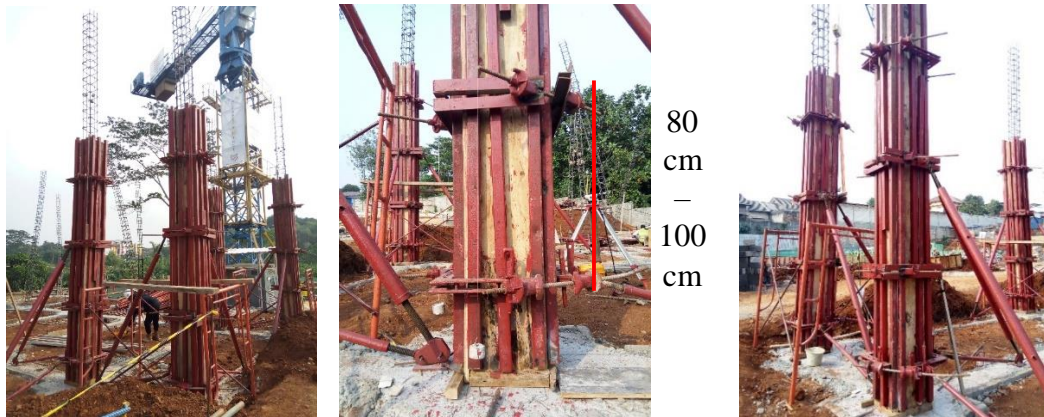


Gambar 3.12 *Bekisting* yang sudah terpasang

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Pemasangan *bekisting* dibantu dengan benang dan pemberat. Benang dan pemberat berfungsi sebagai tanda bahwa pemasangan *bekisting* sudah tegak lurus. Pemasangan *bekisting* dilakukan oleh pekerja agar hasil lebih spesifik.

Penggunaan benang dengan pemberat ditujukan agar memudahkan pekerja untuk melihat kemiringan yang sesuai pada pemasangan *bekisting*.



Gambar 3.13 *Bekisting* terpasang di kolom

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Pemasangan *bekisting* berfungsi sebagai penentu bentuk beton yang dibuat, sebagai pemikul beban aman agar beton hasil coran tidak tercecer keluar dari cetakan. *Bekisting* mudah digunakan karena sifatnya yang mudah dipasang, dilepas dan dipindahkan. Penggunaannya dapat mempermudah proses pembuatan cetakan beton dengan ukuran yang sama. Jarak antar *bekisting* dengan sabuk *bekisting* 80 cm sampai dengan 100 cm.



Gambar 3.14 *Scaffolding* terpasang di Gedung Admin

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Kolom lantai 1 yang sudah di cor dan dilepas *scaffolding*nya. Selama pengerjaan pengecoran hanya terjadi sedikit kendala. Kendala tersebut berasal dari alat *vibrator* yang mati pada saat pengecoran. Namun bisa ditangani karena proyek mempunyai 6 *vibrator* cadangan (4 *vibrator* eksternal dan 2 *vibrator* internal). 4 *vibrator* eksternal digunakan pada saat pengecoran dinding, sedangkan untuk 2 *vibrator* internal digunakan pada saat pengecoran beton. Mesin *vibrator* mati disebabkan mesin yang terjepit besi.



Gambar 3.15 Kolom Gedung Admin lantai 1 setelah dilakukan pengecoran

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Pada kolom yang sudah jadi juga terdapat sedikit kendala. Kendala itu disebut kolom sudutan. Kolom sudutan artinya pengecoran kolom yang tidak rapat (ada celah). Kolom mengalami pengeroposan dan ada semen yang keluar pada saat proses pengecoran berlangsung. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan *finishing* kembali guna menutupi kekurangan dari sudut kolom yang keropos. *Finishing* dilakukan dengan cara *bekisting* yang di *finishing* kembali, kemudian sambungan diperbaiki.



Gambar 3.16 Proses pemindahan besi yang diangkat oleh *Tower Crane*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Besi yang digunakan pada kolom gedung admin berukuran D13 untuk kolom, D10 untuk sengkang, D13 untuk plat lantai dan D22 untuk *pilecap*. Waktu untuk pengeringan coran berumur 21 hari. Umur 21 hari coran baru bisa dibungkus kembali dengan *bekisting* dan *scaffolding*.

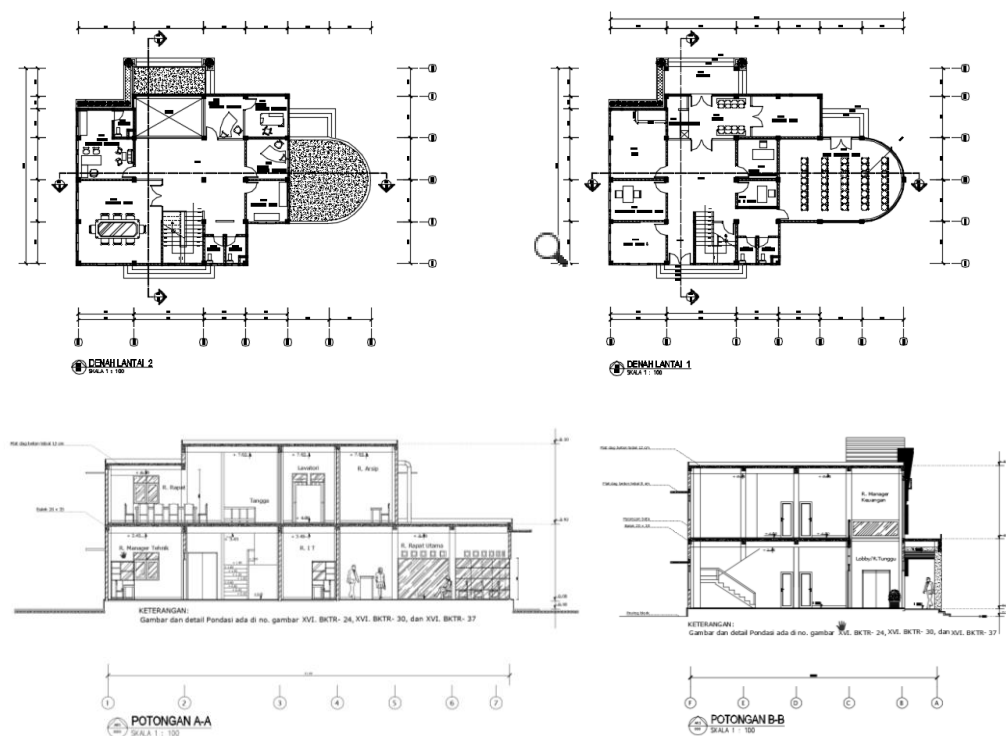


Gambar 3.17 Proses pengerukan tanah menggunakan *excavator* untuk bangunan *intake*

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

3.3.2 Merevisi Gambar Kerja

Dalam melakukan Kerja Praktik sebagai asisten *drafter*, penulis diberikan lembar kerja dalam bentuk *softfile AutoCad*. Dikutip dari hai.grid.id, Iamalvin (2015) mengatakan bahwa *Drafter* adalah orang yang membuat lembar kerja teknik yang digunakan sebagai pedoman dalam pekerjaan agar mudah dipahami oleh orang lain dan memudahkan pekerjaan dalam proses pembentukan suatu objek gambar. Lembar kerja yang diberikan belum termasuk *finishing*, *detailing*, dan pengeditan kop beserta dimensi, sehingga penulis harus mengerjakan *finishing*, *detailing* dan pengeditan pada lembar kerja. Setelah semua pekerjaan *finishing*, *detailing* dan pengeditan selesai dan dinyatakan benar oleh pembimbing lapangan, maka penulis mem-*plot* semua hasil pekerjaan untuk dicetak dan diserahkan kepada pembimbing lapangan.



Gambar 3.18 Hasil revisi gambar kerja denah dan potongan Gedung Administrasi

Sumber: Dokumen Perusahaan PT Sarana Jaya Utama, 2019

3.3.3 Rendering

Dikutip dari kompasiana.com, Sudianto, D (2015) mengatakan bahwa *Render* atau *Rendering* adalah proses akhir dari pembuatan gambar 3D aktual dari gambar yang telah di siapkan sehingga menyerupai bentuk nyata dengan warna cahaya, bayangan dan sudut pandang yang nyata. Sehingga menghasilkan gambar yang *real* dan tampak seperti sebuah hasil foto yang hidup dan nyata. Penulis membuat *render* gedung administrasi mulai dari eksterior hingga interiornya. Pembuatan *render* diminta oleh *site manager* dan ditujukan untuk klien. Penulis membuat *render* menggunakan *software* Lumion.

<https://www.kompasiana.com/diansudianto/5500404ba33311e5725103a9/mengenal-render-pada-autocad>



Gambar 3.19 Hasil *render* eksterior Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019



Gambar 3.20 Hasil *render* interior *president room* Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019



Gambar 3.21 Hasil *render* interior Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019



Gambar 3.22 Hasil *render* interior ruang *meeting* Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019



Gambar 3.23 Hasil *render* interior *rest room* Gedung Administrasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Setelah selesai mengerjakan *rendering*, penulis mengerjakan *finishing* dan *detailing* lembar kerja bangunan *power house*. *Finishing* dan *detailing* ini bertujuan agar penulis bisa lebih paham tentang material serta dimensi besi yang digunakan pada bangunan *power house*. Setelah selesai, penulis meminta pengecekan gambar kerja kepada pembimbing lapangan dan telah dinyatakan benar. Lalu penulis melanjutkan tugas selanjutnya, yaitu membuat detail kamar mandi dari gedung administrasi. Tujuan dari pengerjaan detail kamar mandi ini adalah untuk mengetahui secara lebih spesifik material dan ukuran dimensi besi yang digunakan dalam kamar mandi.

Penulis juga diminta untuk mengerjakan hitungan volume dari Gedung Administrasi. Pengerjaan hitungan ini bertujuan agar penulis melakukan latihan tentang cara kerja perhitungan volume agar suatu proyek dapat berjalan sesuai dengan hitungan tanpa ada nya bahan dan biaya yang banyak terbuang. Perhitungan volume yang dikerjakan penulis, antara lain pekerjaan persiapan, pekerjaan galian tanah, pondasi, beton bertulang, dinding, plat lantai, detail tangga, plesteran, hebel, acian, kebutuhan cat, *bekisting*, berat jenis besi dan *tie beam*.

Penulis diminta untuk membuat berbagai poster, spanduk dan plang yang diperuntukkan untuk digunakan di lingkungan proyek. Poster-poster, spanduk dan plang berisi peringatan dan rambu-rambu yang ditujukan untuk pekerja dan seluruh karyawan. Penulis juga membuat berbagai stiker dan *tag* yang digunakan untuk di tempel pada peralatan kerja.

3.3.4 Kendala yang Ditemukan

Beberapa kendala yang ditemukan dalam melakukan Kerja Praktik, yaitu:

1. Kendala Per Proyek

- **Pengenalan Proyek**

Dalam pengenalan proyek, penulis menemukan kendala yaitu pengaturan waktu untuk bertanya antara penulis dengan pekerja dan pegawai karena padatnya waktu penyelesaian.

- **Merevisi Gambar Kerja**

1. Terjadi revisi berulang kali karena adanya miskomunikasi antara Pembimbing Lapangan dengan Penulis.
2. Penggunaan *software* yang digunakan penulis untuk membuat gambar kerja berbeda dengan yang digunakan oleh kantor. Untuk membuat gambar kerja penulis biasa memakai *software Rhinoceros*, sedangkan di kantor masih menggunakan *software AutoCad*.

- **Rendering**

Dalam melakukan *render*, penulis sering mengalami *software* yang *not responding*. Hal ini menyebabkan terhambatnya proses *render*.

2. Kendala Secara Umum

- Dalam merevisi lembar kerja kurang komunikasi antara penulis dengan pemberi tugas sehingga terjadi revisi yang berulang.
- Dalam kerja praktik penulis lebih banyak mendapatkan pengetahuan (ilmu) berupa teori. Pekerjaan yang diberikan sangat minim karena dalam pekerjaan drafting sudah ditentukan pengerjaannya dan hanya boleh dikerjakan oleh *drafter*.

Penulis dapat beradaptasi secara cepat di lingkungan tempat Kerja Praktik baik dengan Pembimbing Lapangan maupun dengan pegawai lainnya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan penulis untuk menggali informasi lebih terkait dengan tugas sebagai mahasiswa kerja praktik.

3.3.5 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Terkait dengan adanya kendala yang dihadapi penulis selama Kerja Praktik, berikut solusi yang bisa diberikan atas kendala yang ditemukan:

1. Solusi Per Proyek

- **Pengenalan Proyek**

Penulis berinisiatif dengan menanyakan kepada pegawai dan pekerja tentang ketersediaan waktu untuk diwawancara terkait perkembangan proyek Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), Kali Angke.

- **Merevisi Gambar Kerja**

Penulis tetap menggunakan *software Autocad* dan sedikit dibantu dengan *software Rhinoceros*.

- **Rendering**

Penulis dapat mengatasi software yang *not responding* dengan menunggu *laptop* sampai kembali normal.

2. Solusi Secara Umum

- Penulis mendatangi pembimbing lapangan dan pemberi tugas lainnya jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan untuk bertanya dan mendapat jawaban.
- Penulis secara aktif meminta tugas kepada Pembimbing Lapangan dan meminta arahan agar mendapat ilmu lebih dalam bekerja, serta agar pengalaman penulis dalam melakukan Kerja Praktik bisa lebih banyak.
- Penulis juga aktif meminta izin untuk turut serta dalam kegiatan yang berada di lapangan guna mengetahui secara langsung cara dari proses terbangunnya struktur.